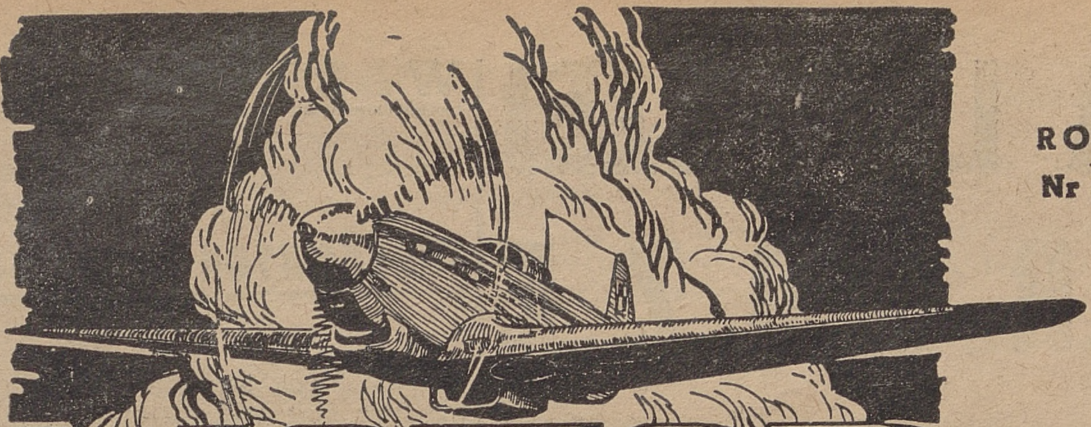
Cena 10 zł

26 STYCZ.
– 2 LUTEGO
1947

ROK II
Nr 4 (32)



SKRZYDŁA i MOTOR

TYGODNIK LOTNICZY DLA MŁODZIEŻY

RADIO – NERWY LOTNICTWA

Na zdjęciu: Stacja radiogoniometryczna na Okęciu



NA LOTNICZEJ DRODZE

(prz) Z zadymionego Śląska i z nad Bałtyku, z Lubelszczyzny i Białostockiego, z Olsztyna i Rzeszowa, ze Szczecina i całego zachodniego pogranicza, z wiosek malutkich i z Warszawy — stolicy napływają do nas listy od czytelników, prenumeratorów i sympatyków. Codziennie przynosi listonosz dziesiątki białych, szarych, błękitnych kopert, a wśród tych listów, jakże często sercem, nie piórem, pisanych — setki i tysiące zapytań o szkoły szybowcowe i motorowe, spadochronowe i modelarskie, a przede wszystkim o Wojskowe Szkoły Lotnicze.

Dziś w artykule zamieszczonym obok, dajemy Wam rzetelną i wyczerpującą odpowiedź. Znajdziecie w nim wszystkie potrzebne informacje, których dotychczas nie zawsze byliśmy Wam w stanie udzielić. Uważamy, że Waszym prośbom uczyniliśmy zadość. Uważamy, że to najlepsza i jedyna odpowiedź na wszystkie otrzymane listy w tej sprawie.

Chcemy jednak przy tej okazji dać Wam dobrą, rzetelną, koleżeńską radę i przestrogę.

Zanim siądziecie przy stole, by na czystym arkuszu papieru napisać podanie o przyjęcie do Oficerskiej lub Technicznej Szkoły Lotniczej, zastanówcie się dobrze, wejrzyjcie w głąb własnego serca i duszy.

Temu z Was, któremu brakło cierpliwości i staranności przy budowie miniaturowego modelu, zabraknie jej wówczas, gdy trzeba będzie sprawdzić gotowość do lotu silnika bojowej maszyny.

Ten, któremu drgnie ręka na drążku sterowym szybowca, musi pamiętać o tym, że na sterach bojowej maszyny ręka drgnąć mu nie może.

Ten, któremu nudna i niepotrzebna wydaje się szkolna matematyka i fizyka, nigdy nie zgłębi praw, rządzących lotnictwem.

Ten, który zamiast spokojnie i wytrwale wraz z klasami szkolnymi, przechodzić stopnie wyszkolenia lotniczego, woli wagarować, gapiąc się w chmury, marzyć o rekordach, zaszczytach i wawrzynach, nie zostanie nigdy lotnikiem.

Marzenia, sny i chęci — to nie jest droga, wiodąca do szeregów lotniczej braci.

Droga do lotnictwa to przede wszystkim żmudna, rzetelna nauka, a potem dopiero chęci, zapał i zdolności.

Gdy umiłowawszy lotnictwo i naszą demokratyczną, ludową Ojczyznę, masz tyle woli, by rozpocząć już od dziś poważną pracę nad sobą, pokonasz wszystkie trudności.

Czyś synem robotnika, czy chłopa, czy pracującego inteligenta w Polsce Ludowej, w Polsce, która jest matką dla wszystkich swych synów, droga do szkół lotniczych stoi dla Ciebie otworem. Najlepszym towarzyszem na tej pięknej i szczytnej drodze będzie Ci — PRACA.

WARUNKI PRZYJĘCIA do WOJSKOWYCH SZKÓŁ LOTNICZYCH

Rozwój polskiego lotnictwa wojskowego wymaga młodych, świeżych sił — wymaga od Narodu Polskiego najwartościowszych ludzi.

Dla opanowania skomplikowanej wojskowej techniki lotniczej, jak również celem umiejętnej jej eksploatacji, wymagana jest od personelu latającego i technicznego lotnictwa — inteligencja, wszechstronne wykształcenie, doskonała kondycja fizyczna, odwaga i śmiałość, bezwzględna dyscyplina i całkowite poświęcenie dla sprawy polskiej demokracji.

Wojskowe szkoły lotnicze, w okresie od 1 września do 1 października, przyjmują kandydatów spośród oficerów, podoficerów i szeregowych jednostek W. P., jak również spośród cywilnej młodzieży męskiej. Nauka w szkołach lotniczych rozpoczyna się 1 października.

Pierwszeństwo w przyjmowaniu do szkół mają kandydaci — żołnierze, najlepiej przygotowani bojowo i politycznie; najlepsza młodzież fabryk i zakładów naukowych, członkowie sportowych organizacji lotniczych (piloci motorowi i szybowcowi, mechanicy, spadochroniarze i t. p.).

Przyjmowanie oficerów W. P. do szkół lotniczych zostanie uregulowane specjalną instrukcją Naczelnego Dowódcy Wojska Polskiego.

Program wojskowych szkół lotniczych obejmuje szkolenie kadr w następujących specjalnościach: lotnictwo myśliwskie, szturmowe, bombardujące, transportowe i łączności.

OFICERSKA SZKOŁA LOTNICZA W DĘBLINIE

O.S.L. w Dęblinie szkoli pilotów i obserwatorów (nawigatorów). Okres nauki — 2 lata.

Absolwenci wychodzą ze szkoły w stopniu oficerskim. Poza tym O.S.L. szkoli strzelców pokładowych, radiotelegrafistów oraz wszelkie specjalności personelu latającego. Okres nauki wynosi jeden rok. Absolwenci kończą szkołę w stopniu podoficerskim.

Piloci obserwatorzy, którzy złożą egzamin państwowy z oceną „3" (dostatecznie), pozostają w szkole jeszcze jeden rok, lub zostaną skierowani do jednostek, bez prawa zajmowania w ciągu roku oficerskich stanowisk personelu latającego.

TECHNICZNA SZKOŁA LOTNICZA W BOERNEROWIE

T.S.L. w Boernerowie szkoli techników lotniczych, mechaników techników i mechaników uzbrojenia samolotowego, urządzeń pokładowych, przyrządów specjalnych, radiowych, fotograficznych i specjalistów służ

by meteorologicznej. Okres nauki — 2 lata. Absolwenci wychodzą ze szkoły w stopniach oficerskich i podoficerskich.

Poza tym T.S.L. szkoli majstrów silnikowych, majstrów uzbrojenia samolotowego, przyrządów pokładowych, urządzeń specjalnych, radiowych i fotograficznych. Okres nauki wynosi 1 rok.

Absolwenci jednego jednorocznego Kursu Specjalistów wychodzą w stopniu podoficerskim.

Uczniowie, którzy nie złożą końcowych egzaminów państwowych, pozostają w szkole jeszcze 1 rok, lub zostają skierowani do jednostek lotniczych, celem odsłużenia za naukę w szkole bez prawa zajmowania stanowisk personelu latającego, technicznego, oficerskiego lub podoficerskiego.

Warunki, jakim powinien odpowiadać kandydat, wstępujący do szkoły lotniczej:

a) wiek — od 18—24 lat,

b) wykształcenie co najmniej 4 klasy gimnazjum,

c) stan zdrowia — bezwarunkowa zdolność do służby liniowej, dla personelu latającego — zdolność do służby lotniczej;

d) dodatnia służbowa i polityczna charakterystyka.

Przedmioty i zakres, w jakim kandydaci zdają egzaminy wstępne:

A. Matematyka

1) Arytmetyka — 4 działania z liczbami całymi i ułamkami;

2) Algebra — Procenty. Proporcje. Wyrażenia algebraiczne, potęgowanie i pierwiastkowanie. Liczby względne i działania na nich. Uproszczenia, mnożenie, dzielenie. Proporcje algebraiczne, geometryczne. Równania pierwszego stopnia z jedną, dwiema i trzema niewiadomymi. Pierwiastki kwadratowe i działania z pierwiastkami (dodawanie, mnożenie, odejmowanie i dzielenie, podnoszenie do potęgi i wyłączanie poza pierwiastek). Równania drugiego stopnia. Pojęcie o funkcji.

3) Geometria — pojęcie o punkcie, linii, płaszczyźnie i przestrzeni. Trójkąty i ich własności. Przystawanie trójkątów i figur płaskich. Własności trapezów i wielokątów. Twierdzenie Pitagorasa i Talesa. Obliczanie figur płaskich. Obliczanie powierzchni i objętości brył prostych.

B. Fizyka

1) Jednostki miary długości, ciężaru i objętości;

2) Kinematyka — ruch prostoliniowy (droga, szybkość, przyśpieszenie), ruch krzywoliniowy (po okręgu), przyciąganie ziemskie;

3) Dynamika — siła, masa, ciężar, trzy prawa Newtona. Siła wzajemnego przyciągania. Praca, energia (kinetyczna i potencjalna). Moc;

4) Maszyny proste — dźwignie, bloki, równie pochyłe, klin i śruba;

5) Ciecze — ogólne własności cieczy. Prawo Archimedesa i Pascala. Naczynia połączone. Prasa hydrauliczna;

6) Gazy — ogólne własności gazów (ciśnienie, objętość, temperatura), pompy powietrzne. Prawo Boyle-Mariotta;

7) Ciepło — pojęcie ciepła, temperatury. Termometry. Ilość ciepła — kalorie. Objętościowe i liniowe rozszerzanie się ciał przy ogrzewaniu i chłodzeniu.

C. Język polski

Gramatyka, ortografia. Wiadomości z literatury pięknej.

Kandydaci, wstępujący na kurs majstrów silnikowych oraz służb specjalnych są przyjmowani bez egzaminów wstępnych.

Porządek składania i rozpatrywania podań o przyjęcie do szkoły lotniczej.

Kandydaci, mający zamiar wstąpić do wojskowej szkoły lotniczej, winni złożyć podanie na ręce swego dowódcy, (a osoby cywilne — na ręce komendanta właściwego RKU) do 1 sierpnia. Do podania należy załączyć szczegółowy życiorys własnoręcznie napisany i podpisany, świadectwo szkolne (osoby cywilne oprócz tego załączają 2 fotografie o wymiarach 4x6 i służbowo-polityczną charakterystykę z miejsca pracy lub zakładu naukowego, względnie skierowanie do szkoły lotniczej ze strony społeczno-politycznych organizacji.

Dowódcy jednostek (komendanci RKU) winni w jak najkrótszym czasie rozpatrzyć wpływające podania, a jeśli potrzeba — wezwać petenta na osobistą pogawędkę. Jeśli według opinii dowódcy jednostki (komendanta RKU), kandydat odpowiada podstawowym warunkom, wówczas zakłada na danego kandydata teczkę aktów personalnych, które w okresie od 1 sierpnia do 1 września przesyła bezpośrednio do komendanta lotniczej, względnie techniczno-lotniczej szkoły.

W teczce aktów kandydata, winny być następujące dokumenty:

1) Osobisty raport kandydata, w którym jest wyrażona chęć wstąpienia do szkoły lotniczej. (W raporcie winno być zaznaczone, że kandydat zaznajomił się całkowicie z warunkami przyjęcia, przebiegiem służby w szkole i po jej ukończeniu).

2) Szczegółowy, własnoręcznie napisany i podpisany życiorys. Podpis kandydata stwierdza się podpisem dowódcy jednostki (RKU) i pieczątką.

3) 2 fotografie o wymiarach 4x6.

4) Świadectwo szkolne (odpis uwierzytelniony);

5) Zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia;

6) Wyciąg o przebiegu służby (dotyczy żołnierzy jednostek W.P.);

7) Szczegółowa charakterystyka służbowa i polityczna, względnie skierowanie od organizacji społeczno-politycznej;

8) Świadectwa ukończenia kursów szybowcowych, motorowych, spadochronowych i modelarskich — o ile kandydat je posiada.

Porządek przyjmowania kandydatów do szkół:

Komenda szkoły rozpatruje wpływające podania i to nie później jak 15 — 20 dni od momentu jego wpłynięcia, po czym zawiadamia dowódców jednostek (komendantów RKU) o terminie, w którym kandydat winien stawić się do szkoły, celem złożenia egzaminu wstępnego, lub o dacie skierowania kandydata przyjętego do szkoły bez egzaminu wstępnego.

Podania o przyjęcie do szkoły, które wpłyną bezpośrednio do komendy szkoły, z pominięciem dowódcy jednostki (komendanta RKU) nie będą rozpatrywane.

NERWY LOTNICTWA

Konieczny Jerzy

W sali węzła radiowego migają małe światełka. Radiostacje pracują. W powietrzu krzyżują się krótkie i długie, ostre, przenikliwe tony. Radiotelegrafiści u swoich aparatów piszą coś na blankietach, lub szybko przyciskając kluczem, nadają znakami Morse'a.

Twarze skupione, zamienione w słuch. Rozmawiają za pomocą swoich magicznych kresek i kropek. Od czasu do czasu, porusza któryś gałką kondensatora, aby poprawić odbiór. Nie wolno niczego opuścić. Każda litera ma swoje znaczenie.

Radiotelegrafiści nie zamieniają z nikim słowa. Pracy jest dużo. Jedni rozmawiają z Dęblinem, drudzy z Krakowem, trzeci bezpośrednio z samolotami. Po trasie Okęcie — Szczecin leci Douglas. Pogoda nie dopisuje. Pilot żąda komunikatu meteorologicznego.

Radiotelegrafista ruchem ręki przywołuje dyżurnego podoficera. Podaje mu blankiet z otrzymanym radiogramem.

Kartka wędruje do ekspedytora, który łączy się ze stacją meteorologiczną. Natychmiast otrzymuje żądany komunikat, który powraca do radiotelegrafisty. Samolot w ciągu kilku minut otrzymuje stan pogody. Wskazówki zegarów kontrolnych poruszają się.

Rozmowa zostaje przerwana. Inny samolot melduje o starcie z Gdańska.Radiotelegrafista musi śledzić jego lot.

Z lotniska krakowskiego przychodzi ważny radiogram. Znów migają małe światełka odbiornika. Szybki skrzyp ołówka na blankiecie i za chwilę tekst radiogramu otrzymuje Dowódctwo Lotnictwa.

Wszystko odbywa się w ciszy i spokoju. Każda chwila jest drogocenna.

Parę minut przerwy. Znad odbiorników podnoszą się zmęczone twarze. Chłopcy starają się „rozprostować" kości.

W drugim oddziale telegraficznym cicho szumią motorki. Wąskie paski papieru wysuwają się z aparatów. Kotwiczki elektromagnesów stukają. Litera za literą powstają na paskach gotowe teksty. Za chwilę przyjęte telegramy wpisze się do książki i pełne teksty przekaże centrala telefoniczna adresatom. Ekspedytor kpr. Hudzik ma z tym niemało roboty.

Telegrafiści przy aparatach ST — 35





... „Nysa — słucha" — brzmi jej głos

Zaraz obok pracują telegrafiści na aparatach S. T. - 35. Szybkość niezwykła. Palce wprawnie uderzają w klawisze. Trzcionki trzaskają. W Bydgoszczy i Katowicach powstają gotowe teksty.

Przez drzwi dochodzą odgłosy niezwykłego ruchu— to centrala telefoniczna. Krótkie, urywane rozmowy, dźwięki dzwonków i szybkość znamionująca pracę telefonistów. Dyżurni uwijają się, by każdego obsłużyć. Szybko przekładają wtyczki, śledząc uważnie światełka.

Od czasu do czasu poprawiają sobie słuchawki na uszach i mikrofony na szyi.Zawsze z jednakowym spokojem informują.

Cała masa sznurów przecina się w różnych kierunkach na aparacie. Dzwoni numer 390. Telefonistka wkłada wtyczki w otworek pod tym numerem, naciska guziczek i... „Nysa" — słucha — brzmi jej głos.

Abonent żąda „Dunaj" — za chwilę otrzymuje połączenie. Ręce wprawnie przełączają wtyczki, a oczy pilnie wpatrują się w światełka kontrolne. Raz po raz odzywają się głosy: łączę, rozłączam, zajęty i t. d.

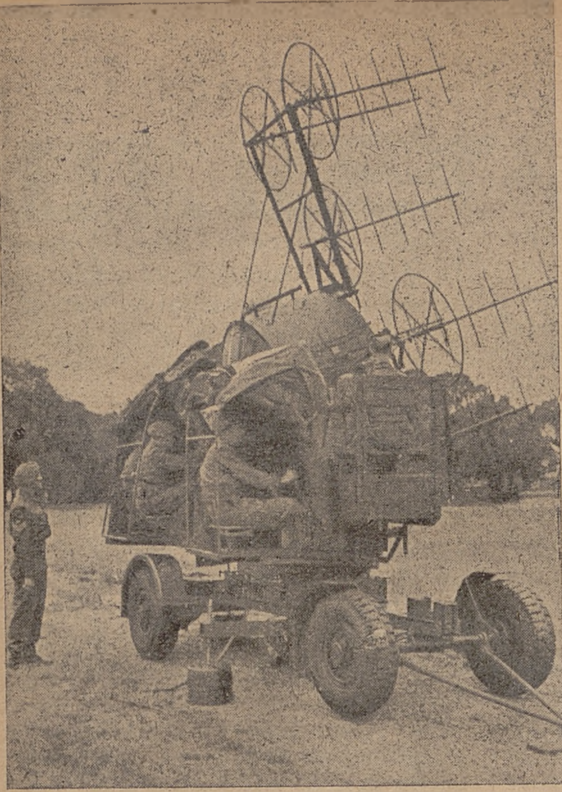
Wskazówki zegara zbliżają się do dwunastej. Z dworu dochodzi głos syreny samochodowej. — Przyjechała zmiana.

Zdawanie i odbiór dyżurów odbywa się również szybko i tak samo sprawnie. Nie wolno tracić czasu.

Jeszcze tylko kilka wyjaśnień, kilka uwag i na węźle łączności lotniczej pracuje nowa obsługa.

Nerwy lotnictwa muszą pracować bez przerwy.





Stacja radarowa obrony przeciwlotniczej

OKO, KTÓRE WIDZI WE MGLE

por. R. Urich

„Jakie znamy metody mierzenia odległości między dwoma punktami?“

Och, jak ten profesor nudzi! Czy ta głupia lekcja topografii nigdy się nie skończy? Każdy przecież potrafi dać prawidłową odpowiedź: krokami, taśmą mierniczą, dalomierzem. Cóż może być nowego?

A ja Ci podszepnę nowość Czytelniku! Niech Twój kolega stanie w miejscu i weźmie do ręki stoper, a Ty idź ze stałą szybkością do drugiego punktu i z powrotem. Gdy wrócisz, kolega Twój poda Ci dokładny czas Twego spaceru.

Średnią swą szybkość znasz dokładnie (codziennie liczysz: jest za 5 minut ósma, czy zdążę przed dzwonkiem do klasy? Wiesz, że odległość z domu do szkoły wynosi 520 m). Gdy podzielisz czas ze stopera przez swą szybkość, otrzymasz długość drogi do drugiego punktu i z powrotem. Ale drogi te (tam i z powrotem) są równe, więc gdy podzielisz otrzymaną wielkość przez 2 otrzymasz odrazu żądaną przez profesora odległość.

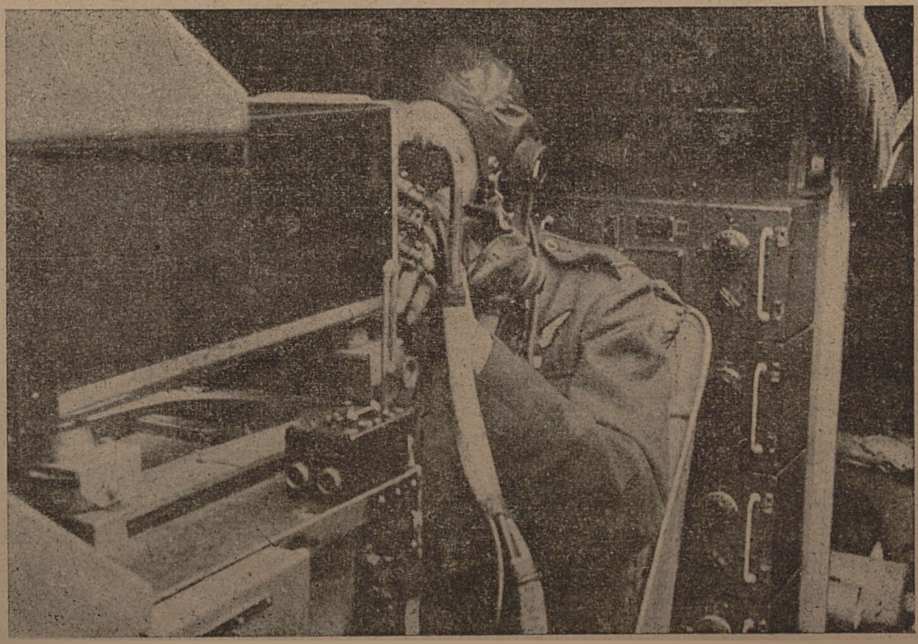
Po cóż to mi takie bajki opowiadasz? Przecież wszyscy by mię w klasie wyśmieli, gdybym coś takiego powiedział!

Poco robić takie złożone manipulacje, gdy można po prostu zmierzyć odległość taśmą! — myślisz zniecierpliwony.

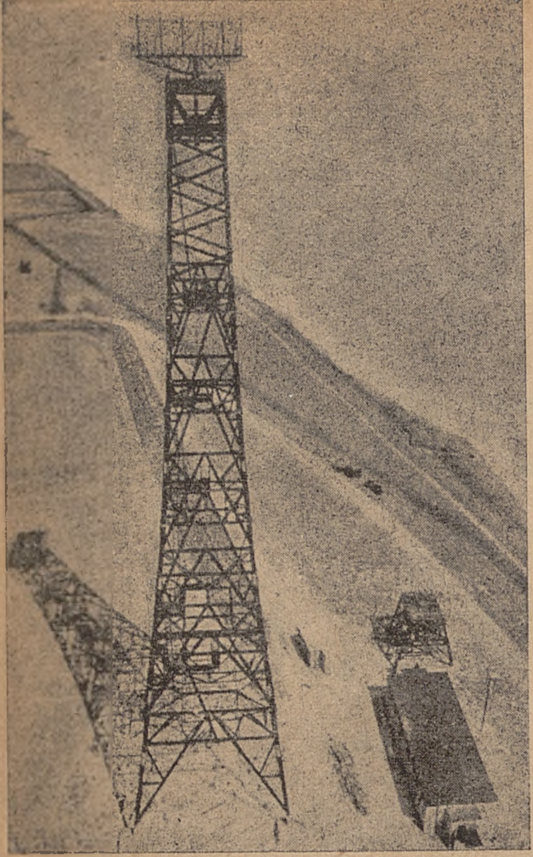
Ja jednak zostaję przy swojej metodzie. Tylko zamiast chodzić samemu, poślę gońca. Na przykład: aby zmierzyć odległość od okna klasy do urwistego stoku góry, którą widać na południe od szkoły, zrobię następujące doświadczenie. Wezmę w jedną rękę stoper, a w drugą pistolet. Równocześnie wystrzelę i puszczę w ruch stoper. Gdy usłyszę echo wystrzału, odbite od skały, zatrzymam stoper. Wiem, że szybkość głosu wynosi 340 m/sek., więc z całą dokładnością mogę wyliczyć odległość do skały. To już nawet nieco prostsze niż mierzenie taśmą. Pomysł ten wykorzystali marynarze przy pomiarze głębokości morza. Aparat do tego celu skonstruowany nazwano echolotem.

Wnet jednak uznali ludzie, że głos — to kiepski posłaniec. Przy większych odległościach zawodził. Trudno było go skierować dokładnie w jednym kierunku, trudno odróżnić od przypadkowych odgłosów otoczenia właściwy sygnał. Oglądnęli się za odpowiedniejszym posłańcem. Wybór tym razem padł na falę elektro-magnetyczną. I już stoimy u podstaw zasadniczego zagadnienia apartu, zwanego radarem.

Podobnie jak echolot, może radar służyć do pomiaru odległości. W tym wypadku jednak nie wolno nam zapominać, że o ile chodzi o odległość na ziemi, impuls elektro-magnetyczny przebywa je w ułamkach sekundy. (Fala elektromagnetyczna biegnie z szybkością 300000 km/sek.). Musimy więc mierzyć czas z wielką dokładnością. Nastręcza to wprawdzie pewne trudności, lecz daje za to możliwość pomiaru takich odległości, jakich w inny sposób nie moglibyśmy zmierzyć. Tak zmierzono np. odległość do warstw



Przy aparacie radarowym na samolocie



Maszt antenowy stacji radarowej na lotnisku

Heavsidev (są to przewodzące prąd elektryczny warstwy gazów, otaczające ziemię), zmierzono w ten sam sposób odległość do Księżyca. Tak samo mierzy się odległość do przelatującego nad nami samolotu. Do pomiaru używa się ruchomych anten kierunkowych (tj. takich, które mogą prawie całę energię wypromieniować w jednym kierunku). Skierowanie anteny daje nam azymut tj. kąt pomiędzy kierunkiem północnym a kierunkiem ku samolotowi, a nachylenie daje nam wysokość samolotu. (tj. kąt pomiędzy poziomem a kierunkiem na samolot).

Najcenniejszą własnością radaru jednak jest to, że może on zawiadomić nas, czy w danym kierunku przestrzeni napotykają jego promienie na jakąś przeszkodę, czy nie. Gdy w zakresie jego działania znajduje się samolot, to w tej chwili część fal elektromagnetycznych ulegnie odbiciu i powróci do odbiornika. Fale te zawiadamiają nas o pojawieniu się przeszkody. Zjawisko to pozwalało w czasie wojny zabezpieczyć się przed nieoczekiwanym nalotem samolotów nieprzyjacielskich zza mgły, pozwalało na stworzenie samoczynnych celowników do broni pokładowej na niektórych samolotach (np. na amerykańskich Black Widow), a w czasie pokoju pozwala na zmniejszenie ilości katastrof kolejowych czy lotniczych z powodu mgły (kierowca bada przy pomocy wiązki promieni radarowych, czy nie ma przed nim jakiejś przeszkody).

Nasz posłaniec eletro-magnetyczny ma jednak pewne kaprysy. Od jednych substancji odbija się dobrze od innych gorzej. W związku z tym przy odbiciu impulsu o znanym natężeniu od żelaza np. otrzymamy inne natężenie sygnału odbitego, niż od wody czy gliny. Radar potrafi więc nie tylko zmierzyć odległość od pewnego przedmiotu, ale i określić do pewnego stopnia jego skład chemiczny.

Wykorzystano to przy oglądaniu powierzchni ziemi zakrytej przez mgłę (t.zw. panoramowy odbiornik radarowy). Wiązka fal elektromagnetycznych wędruje, dzięki specjalnemu urządzeniu kręcącej się anteny, spiralnie po powierzchni ziemi pod samolotem. Odbite fale za pośrednictwem technicznie złożonego aparatu, oświetlają jaśniej lub słabiej poszczególne punkty ekranu, zależnie od tego czy odbicie było silniejsze czy słabsze. Kolejne zaświecanie i gaśnięcie poszczególnych punktów odbywa się bardzo szybko po sobie, tak że nasze oko, dzięki bezwładności, nie może rozróżnić poszczególnych punktów i widzi jeden obraz. Tak radar pozwala nam widzieć przez mgłę.

Zdolność do wytwarzania prądów elektrycznych, gdy na drodze wiązki fal radarowych zjawi się jakiś przedmiot otwiera pole do całego szeregu pożytecznych automatów: samo — liczących, samo — obserwujących, samo — sterujących i wielu, wielu innych.

Tak najkrótszą drogą doszliśmy z nieciekawej lekcji topografii do najnowocześniejszych cudów techniki.

A wniosek wyprowadźmy jeden: nie ma w nauce dziedzin nieciekawych, lub kompletnie wyczerpanych, w których nie można znaleźć nic nowego.

Nawet samoloty łącznikowe wyposażone są w radar. Na zdjęciu: Latająca łódź Consolidated „Catalina" w służbie radzieckiego lotnictwa

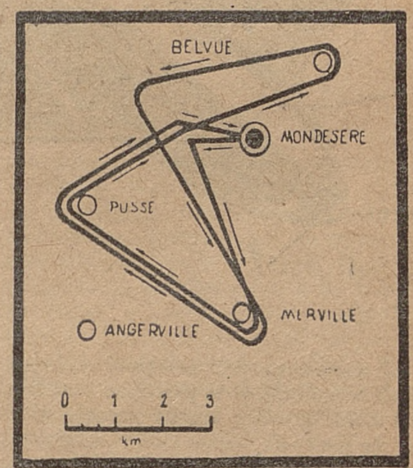


OKRĘT BEZ ZAŁOGI,
SAMOLOT BEZ PILOTA...

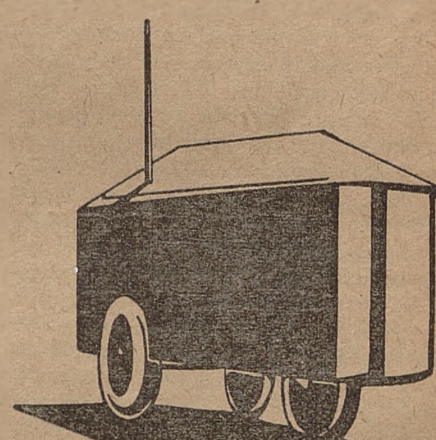
Janusz Wojciechowski

Częstym gościem na łamach dzisiejszej prasy fachowej i codziennej jest wyrażenie: „kierowanie falami radiowymi na odległość". Dowiadujemy się o coraz to nowszych rakietach, samolotach itp. aparatach, kierowanych przez radio. Dla wielu z nas sprawy te są mocno tajemnicze. Dlatego też, nie od rzeczy będzie zapoznać się choćby pobieżnie z zagadką, jaką kryje wyraz **telesterowanie.** Zacznijmy od historii tego wynalazku.

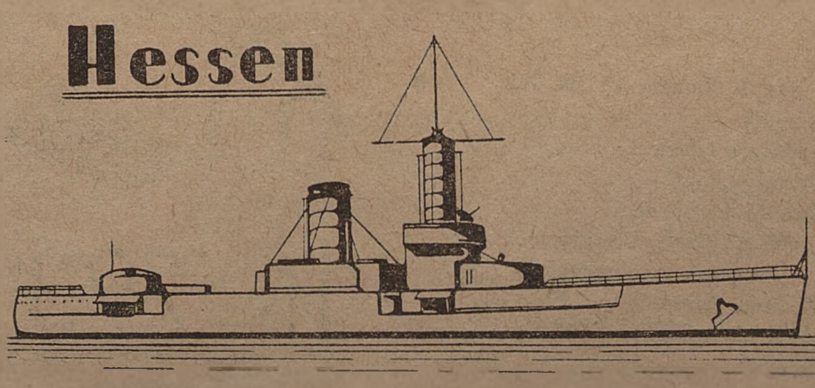
Pragnienie posiadania umiejętności narzucania na odległość swej woli maszynom i w ogóle przedmiotom martwym, prześladowało ludzkość od setek lat. Były to jednak tylko marzenia. Dopiero na początku XX wieku potrafił rozum ludzki wywoływać pożądane przez niego zjawiska w odległych o kilkaset km aparatach odbiorczych. Wtedy to, w 1901 r. udało się włoskiemu inżynierowi Marconiemu posłać z Europy kilka sygnałów radiotelegraficznych, powtórzonych wiernie przez odpowiedni aparat odbiorczy, znajdujący się po drugiej stronie Atlantyku. Od tej chwili datuje się szybki rozwój tej nowej dziedziny techniki — dziedziny Radia. Nazwiska: Maxwell, Hertz, Marconi i Popow (był on pierwszym, który przesłał jeszcze w r. 1895 parę znaków telegraficznych na odległość ponad 3 km) związane są na zawsze z nową erą — Erą Radia. Dziś, za pomocą fal radiowych, człowiek potrafi wysłać swe myśli, a wraz z myślami swoją wolę, prawie nieskończenie daleko. Od pierwszego udanego eksperymentu upłynęło kilka lat i oto człowiek potrafił uniezależnić swą mowę i głos od znaków maszyny — telegrafu — posiadł umiejętność przekazywania swego głosu na odległość. Po tym czynie zdawało się, że człowiek stanął na szczycie możliwości. Tak, był na szczycie, ale małego wzgórza u stóp potężnej góry techniki radiowej. Znów przeszło parę lat. Człowiek potrafił zapalić z odległości 20000 km światła wielkiego miasta. Od tej chwili stanęliśmy na progu nowej epoki — **Epoki Telemechaniki.** Po tym wszystko ucichło, radiotelemechanika osłonięta została tajemniczością. Zrozumiano, że ta dziedzina techniki znaleźć może szerokie zastosowanie w czasie wojny. I rzeczywiście! Wybuchła pierwsza wojna światowa i oto do francuskiego portu wojennego w Neuport dostaje się mimo licznych przeszkód i straży — niemiecka łódź podwodna. Wypuszczona przez nią torpeda nie trafia jednak w cel i łódź prześladowana ogniem baterii nadbrzeżnych ucieka na pełne morze. Po paru dniach śmiały manewr się powtórzył i znów łódź znalazła się wśród francuskiej floty wojennej. Jednak dzięki czujności straży na czas była wykryta i po unieszkodliwieniu wzięta do niewoli. Jakże zdziwili się Francuzi, gdy nie znaleźli na tej łodzi — jeńców, żadnego marynarza niemieckiego! Łódź bowiem była kierowaną przez radio z krążownika, stojącego na pełnym morzu poza zasięgiem ognia francuskiej artylerii nadbrzeżnej. Od tej chwili, przestraszeni tym wypadkiem Francuzi zajęli się gorączkową pracą nad ulepszeniem istniejących telemechanizmów i oto, już w 1918 r., z lotniska wojskowego w Sezanne wystartował duży samolot bojowy bez załogi i po okrążeniu pola startowego wykonał prawidłowe lądowanie. Było to pierwsze we Francji użycie telemechaniki w lotnictwie. Po paru tygodniach, tenże samolot, już ulepszony, wykonał lot na trasie: Mondesere, Mervelle, Pussé i Belvue, o długości 35 km (rys. 1). Podczas tego lotu był on kierowany za pomocą nadajnika radiowego umieszczonego na lotnisku w Mondesere. Wreszcie nadszedł koniec wojny. Nastąpił okres zbrojnego pokoju, poprzedzający drugą wojnę światową. Był to okres wypełniony gorączkową pracą nad udoskonaleniem istniejących i wynalazieniem nowych metod telemechaniki. Niewiele jednak ogół o nich wiedział, gdyż prace te były okryte ścisłą tajemnicą wojskową. Dochodziły czasem skąpe wiadomości prasowe o udanych próbach znanego uczonego włoskiego Marconiego i Amerykanina inż. Vogana. Marconi od dawna pracował nad zastosowaniem telemechanizmów w marynarce. Zbudował okręt, wykonujący pod wpływem radiorozkazów ponad 100 różnych manewrów, jak zwroty, sygnały i t. p. Natomiast inżynier Vogan pracował nad projektem radio - wozu (rys. 2) i wykonał w Ameryce samochód trójkołowy kierowany na odległość. Publiczne próby tego pojazdu dokonane w latach 1930—33 wypadły pomyślnie i przyniosły konstruktorowi sławę, a prawdopodobnie i majątek. W tym czasie na wystawie „Cudów nowoczesnej radiotechniki", (również w U.S.A.) pokazany był głośny „Jones", robot—stalowy człowiek—wagi 150 kg, kierowany falami radiowymi i wykonujący prawie wszelkie możliwe czynności ludzkie. Od roku 1930 Niemcy opracowywali projekt pocisku rakietowego kierowanego na odległość, o konstrukcji podobnej do bomby latającej V-2. Nad podobnym projektem pracowali także i Amerykanie, Anglicy zaś robili nawet próby z rakietą wagi 1000 kg o długości 8 m, wypełnioną materiałem wybuchowym i kierowaną za pomocą fal radiowych. Także i Japończycy dokonywali udanych prób z samolotem bez pilo-



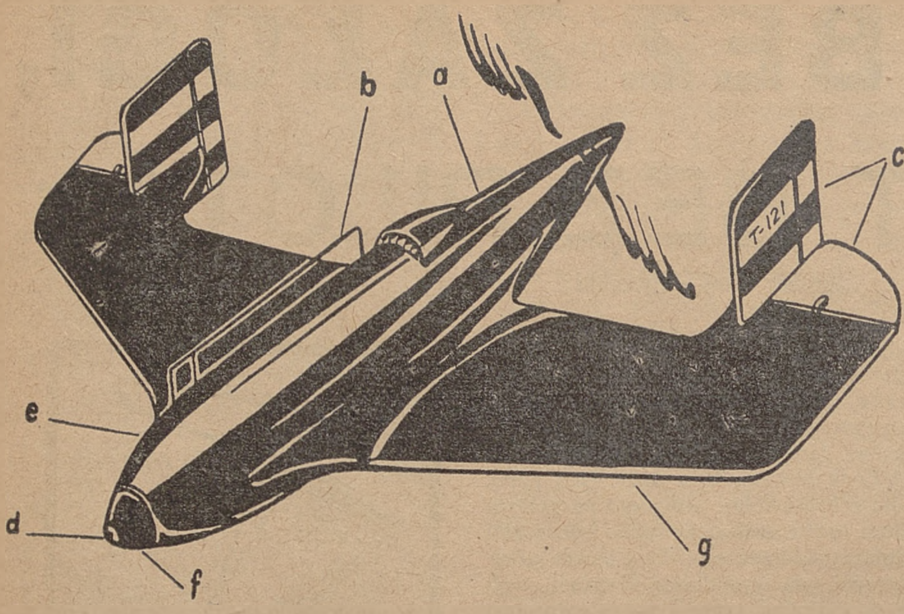
Rys. 1. Trasa przelotu wyk. w 1918 r. we Francji przez telesamolot.



Rys. 2. Telesamochód inż. Vogana.



Rys. 3. Okręt—cel, kierowany na odległość.

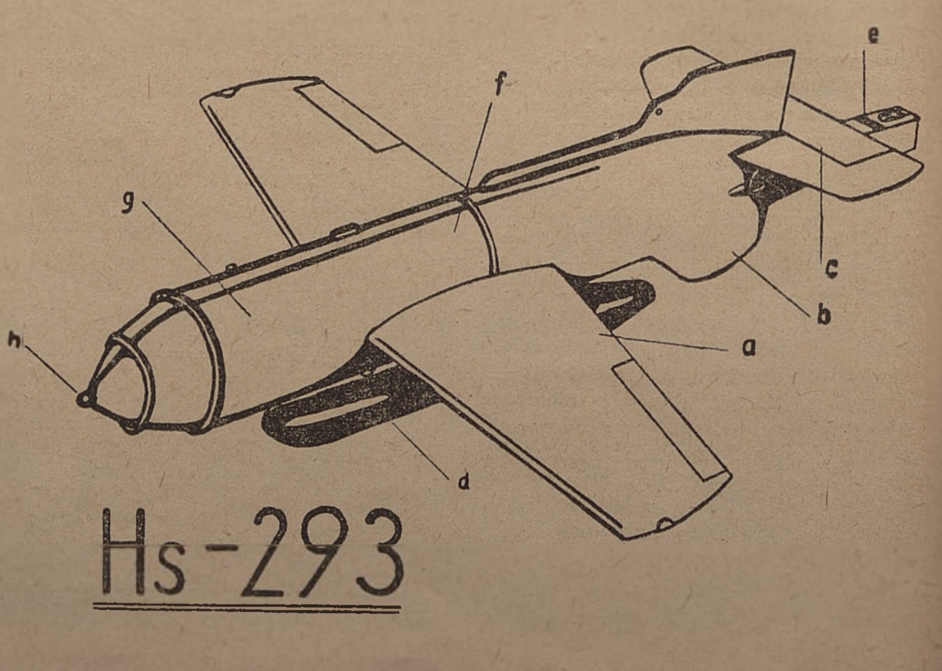


Rys. 4. Ameryk. bomba lat. Wzór 1940 r.
a) Zespół śmigł. - motorowy.
b) Antena odbiorcza.
c) Stery.
d) Obiektyw aparatu telewizyjnego.
e) Materiał wybuchowy.
f) Zapalnik.
g) Skrzydło.

ta. Z czasem zaczęto stosować niektóre z tych wynalazków w praktyce i rychło floty morskie wielu krajów zaczęły używać do ćwiczeń, jako celów artyleryjskich i torpedowych, okrętów, kierowanych na odległość. Okręty te były zdolne do wykonywania 150 różnych manewrów, a wśród nich: automatycznego ładowania dział i strzelania, otaczania się sztuczną mgłą, sygnalizacji świetlnej i t. d. W wypadku zaś trafienia pocisku w statek — cel, odpowiednie aparaty podawały drogą radiową meldunek o tym wraz z podaniem miejsca trafienia. Znanymi przedstawicielami tej kategorii okrętów — celów były: niemieckie: „Zähringen" (dawny okręt liniowy z r. 1901 o wyporności 11800 ton, przebudowany w r. 1927 i uzbr. w 13 dział), oraz „Hessen" (rys. 3 — dawny liniowiec bud. w 1903 r. o wyp. 13.200 ton, przebudowany w r. 1937 i uzbr. w 20 dział różnego kalibru); angielski „Skare"; francuski „Impassible" (wyp. 2500 ton, rok bud. 1939, uzbr. w 20 dzia); amerykański „Utah" (pancernik 19800 ton, uzbr. 22 działa, rok bud. 1909, przebudowany w r. 1931). Poza tym istniały także łodzie torpedowe, kierowane radiofalami, mianowicie: w Niemczech „Komet" (o wyp. 675 ton); we Francji radio - kutry torpedowe TB-10, o szybkości do 90 km/godz. uzbrojone w wyrzutnie torped i bomby głębinowe. Anglicy posiadali poza tym torpedy Dawisa, kierowane z samolotu. W roku 1935 w czerwcu, podczas pokazów lotniczych w Heydon (Anglia) był pokazany „telesamolot" „Tiger Moth" z motorem Gipsy 130 KM. (chłodzenie powietrzne). Samolot ten mógł wykonywać ewolucje w zasięgu 16 km od stacji nadawczej. Aparat kontrolny, ustawiony na lotnisku, umieszczono w skrzynce, na wierzchu której znajdowało się 7 klawiszy. Obok każdego z tych klawiszów była maleńka lampka, służąca do kontroli działania instalacji i dająca znać o tym, że rozkaz został przez samolot wykonany. Reszta instalacji ziemnych znajdowała się w jednym z budynków lotniskowych, nad którym znajdowała się niewielka antena. Przez naciśnięcie odpowiedniego klawisza można było zmusić samolot do wykonania skrętów, wznoszenia się i zniżania. Na zakończenie popisów samolot wykonał przepisowe lądowanie na trzy punkty.

Widzimy z tych opisów, że choć jeszcze przed 1937 r. było wiele udanych konstrukcji telemechanizmów, to dopiero II-ga wojna światowa wprowadziła je w użycie, niestety znów nie—pokojowo. Już w r. 1940 opracowano i wypróbowano w St. Zjednoczonych bombę latającą, kierowaną z odległości 14 km. Nadajnik radiowy umieszczony był na samolocie dowódcy. Bomba ta przedstawiała jednomotorową maszynę bezogonową (rys. 4) i była budowana w dwóch wersjach. Typ pierwszy — kadłub bomby napełniony materiałem wybuchowym posiada instalację telewizyjną, przesyłającą na ekran dowódcy (samolotu) obraz terenu, znajdującego się pod i przed lecącą bombą. Przy zbliżeniu się do celu, bomba przechodzi w lot nurkowy i całą swą masą zwala się nań, niszcząc go siłą wybuchu. Typ drugi — „bomba - matka" niesie pewną ilość małych bomb, które zrzuca nad celem za pomocą specjalnych radio-wyrzutników. Bombą tą kierował specjalny radioodbiornik, połączony z paroma przekaźnikami (relais), z których każdy włączał lub wyłączał odpowiedni motorek, wykonujący dane czynności (np. ruch sterów i t. d.). Start bomby miał się odbywać z katapulty, przy pomocy radiostacji naziemnej, od której dopiero w powietrzu przejmowała władzę nad bombą radiostacja samolotu — dowódcy. Obecność aparatury telewizyjnej pozwalała na użycie tego rodzaju bomby także w celach wywiadu lotniczego obiektu, szczególnie bronionego przez ziemne środki O. P. L. przeciwnika. Jednakże bombę tę zastąpiono doskonalszymi konstrukcjami rakietowymi, o których będzie mowa dalej.

Niemcy zmuszeni wielkimi stratami swej „Luftwaffe" do użycia broni telesterowanej, opracowali masę konstrukcji, z których wiele zastosowano w walce. Oto niektóre z nich: Henschel HS-293 — bomba latająca o napędzie rakietowym i kierowana falami radiowymi, nadawanymi z samolotu transportującego bombę (zwykle FW-200 lub Do-217). Urządzenie sterowe jest podobne do sterowania amerykańskiej bomby latającej, wzór 1940, opisanej wyżej. Poza tym bomba ta posiada lotki i wyposażona jest w pilota automatycznego (rys. 5). Jej dane techniczne: rozpiętość 3,12 m, szybkość max. 580 km/godz., długość 3,75 m.



Rys. 5. Bomba lat. Hs. 293.
a) Skrzydło.
b) Instalacje telemechaniczne.
c) Ster głębokości.
d) Rakieta napędowa.
e) Część urządzeń sterowniczych oraz instalacje sygnalizacyjne.
f) Zbiornik paliwa.
g) Materiał wybuchowy 590 kg.
h) Zapalnik.

Czy jutro będzie pogoda?

Mgr. Wł. Parczewski

DESZCZ, ŚNIEG i GRAD

Dla uzupełnienia powiemy coś niecoś o każdym z poszczególnych opadów.

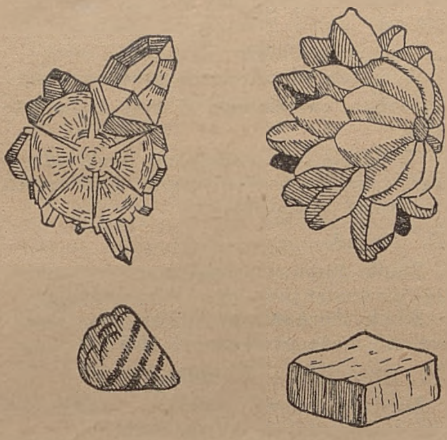
Deszcz jest to opad złożony z kropelek wody o średnicy wahającej się od 0,5 do 5 mm. Krople o większych rozmiarach nie są trwałe i szybko rozpadają się na mniejsze kropelki. Deszcz pada zarówno z chmur kłębiastych jak i warstwowych. Deszcz obejmuje swym zasięgiem niemal całą kulę ziemską, gdyż obserwowano go nawet pod 87° szerokości geograficznej. Deszcz pada zarówno w porze letniej, jak i zimowej, przynosząc nam niekiedy gościniec w postaci... żab, lub tysięcy małych rybek, jak to miało miejsce w roku 1817 w Saksonii. W Polsce podczas burzy, jaka przeszła w lipcu 1931 roku nad Lublinem, wichura wyssała z napotkanego jeziorka prawie wszystką wodę i ryby, które następnie opadły wraz z ulewnym deszczem na okoliczne pola.

Jedną z odmian deszczu, jest deszcz lodowy. Opad ten składa się z zamarzniętych, przeźroczystych kropelek wody o średnicy od 1 do 4 mm, sprężyście odskakujących przy zetknięciu z podłożem. Jest to opad, występujący rzadko i to jedynie w przejściowych porach roku. Dla lotników stanowi on ostrzeżenie, iż tego dnia występuje silne oblodzenie samolotów.

Podobnym, choć jeszcze groźniejszym ostrzeżeniem jest występowanie **deszczu przechłodzonego,** którego krople zawierają w sobie wodę o temperaturze niższej od zera stopni. Przy zetknięciu się z przedmiotami twardymi krzepną one natychmiast, pokrywając ziemię powłoką przeźroczystego lodu — zwaną gołoledzią. Jeśli samolot leci w deszczu przechłodzonym, to tworzy się na nim wyjątkowo gruba powłoka lodu, która bywa przyczyną niejednej katastrofy.

Mżawka zwana też dżdżą, morką, kapuśniaczkiem, jest to opad złożony z drobniutkich kropelek, których średnica nie przekracza pół milimetra. Mżawka pada wyłącznie podczas mglistej pogody z chmur dolno-warstwowych (stratus). Mżawka występuje wówczas, jeśli nad Polskę napływa z południa powietrze zwrotnikowo-morskie.

Śnieg. Kryształki lodowe, spadające na ziemię, nazywamy śniegiem. Występują one przeważnie w kształcie przepięknych, sześciokątnych gwiazdeczek²) (rys. 2). Śnieg pada począwszy od temperatury +10°C, a skończywszy na temperaturze —40°C. Przy tym, przy silnych mrozach śnieg pada w pojedyńczych śnieżynkach, a w temperaturze około 0°C wypaduje w postaci płatków, które powstają przez łączenie się pojedyńczych śnieżynek. Czasami płatki śniegu osiągają niezwykłe wprost rozmiary. I tak na przykład, w cichy wieczór grudniowy roku 1892, w miasteczku położonym nad rzeką Saalą, padał śnieg w postaci puszystych kłębów o średnicy od 8 do 12 centymetrów!! Opady śnieżne występują na obszarze całej Europy, a nawet i na północnych wybrzeżach Afryki. W Polsce tylko trzy miesiące, mianowicie — czerwiec, lipiec i sierpień, są wolne od opadu śnieżnego. Śnieg pada zarówno z chmur warstwowych, jak i kłębiastych.



Rys. 1. Różne postacie gradu

Śnieg oszroniony składa się z białych nieprzezroczystych ziarenek śniegu, powstałych z oszraniających się kryształków. Śnieg oszroniony pada najczęściej przy temperaturze 0°C. Często wraz z ziarnkami śniegu oszronionego spadają jednocześnie i zwykłe sześciokątne śnieżynki.

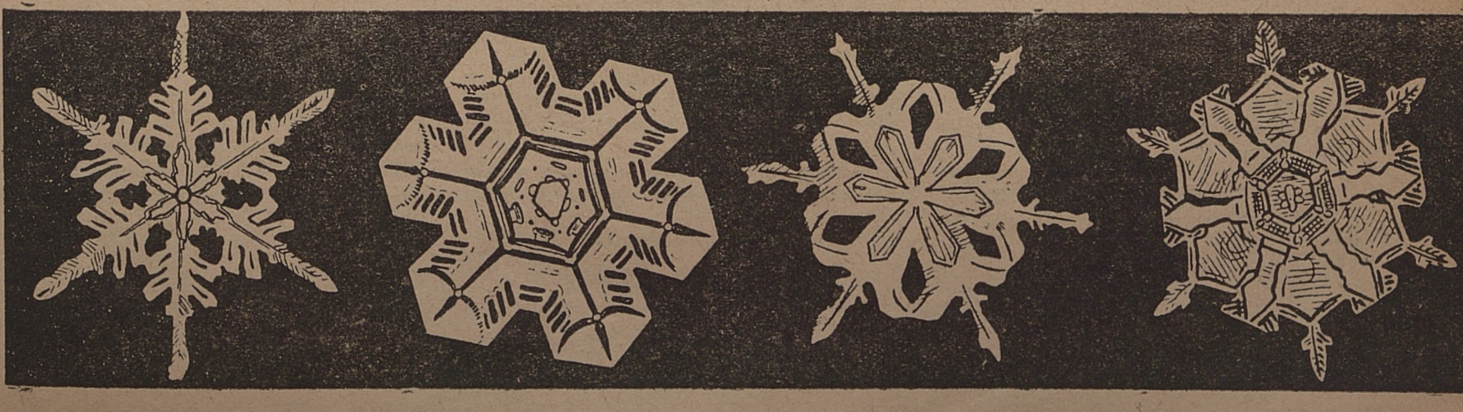
Krupa. Opad ten składa się ze stożkowatych, lub bezkształtnych ziaren śnieżnych, których średnica waha się między dwoma a pięcioma milimetrami. Krupa wypaduje przeważnie na wiosnę w postaci krótkotrwałych gwałtownych opadów. Krupa pada wyłącznie z chmur kłębiasto-opadowych.

Grad jest to opad lodowy, który występuje jedynie podczas silnych burz. Pada przede wszystkim w ciepłej porze roku. Przy temperaturach niższych od 0°C występuje niezwykle rzadko, a w rejonach okołobiegunowych i na wysokich szczytach górskich opad ten w ogóle nie występuje. Największe gradziny formują się w krajach tropikalnych, natomiast najczęstszym gościem jest on w naszych szerokościach geograficznych. Grad pada przeciętnie tylko przez 4 do 5 minut, a jedynie w wyjątkowych wypadkach trwa do pół godziny. Grad od dawien dawna wzbudzał podziw, zarówno swymi rozmiarami, częstokroć niezwykłymi jak i budową, czasami nader dziwaczną (rys. 1). Rozmiary gradzin, wypadające u nas, wahają się od niewiele większych od krupy, aż do wielkości cytryny, na co znajdujemy potwierdzenie w nowszych, zupełnie wiarogodnych opisach burz gradowych. Na przykład, w lipcu 1935 roku w okolicach Krosna spadł grad „wielkości kurzych jajek", który „nie tylko że wymłócił zboże na polach, ale pociął na sieczkę źdźbła zbożowe, a również i warzywa okopowe i strączkowe. W domach powybijał szyby, pokaleczył ludzi i zwierzęta". „Pod wsią Krzeczki na miedzach i w zbożu zsieczonym leżą dziesiątki pozabijanych kuropatw, wron i innego ptactwa". Obfitość gradzin była tak duża, że następnego dnia mimo spiekoty lipcowej, utrzymywała się w miejscach zacienionych gruba powłoka gradowa. W krajach bardziej na południe wysuniętych, grad jeszcze większych dosięga rozmiarów. Jeśli nawet pominiemy pełne fantazji opisy o gradzie wielkości „szaflika kuchennego" lub w postaci płyt o dwumetrowej średnicy, to jednak jest rzeczą stwierdzoną, że w Indiach w co czwartym wypadku spada grad grubszy od cytryn, a ciężar pojedyńczej bryłki, wahający się od 400 do 800 gramów nie należy tam do rzadkości. W roku 1898 na południu Francji spadły bryły lodowe, których ciężar wynosił 500 do 800 gramów i z których wiele miało 8 do 10 cm, a niektóre nawet i 14 centymetrów średnicy!

Omawianiem chmur i opadów kończymy część I cyklu pogadanek pod tytułem: „Czy jutro będzie pogoda". W najbliższym czasie rozpoczniemy część II, pt. „Mapy pogody" zaznajamiające z aktualnymi stanami atmosfery.

²) Jednym z niezmordowanych badaczy wszelkich postaci lodu, spotykanych w atmosferze jest współczesny nam uczony prof. A. B. Dobrowolski — członek belgijskiej wyprawy antarktycznej — który wyniki badań nad lodem opisał w swej 1000-stronicowej książce, noszącej tytuł: „Historia naturalna lodu". Profesor A. B. Dobrowolski jest posiadaczem największego chyba na świecie, zbioru fotografii kryształków lodu, będących najpiękniejszymi klejnotami jakie zdolna jest stworzyć z siebie natura.

Rys. 2. Różne kształty śnieżyn





MIĘDZYNARODOWY REGULAMIN DLA MODELI LATAJĄCYCH

wg. F.A.I.
1946 — 47

A. Pojęcie modelu (definicja).

Model latający jest to każdy zmniejszony samolot, który nie jest w stanie unieść człowieka.

B. Podział modeli na kategorie.

Rozróżnia się trzy kategorie modeli latających: modele lądowe, modele wodnopłatów i modele szybowców.

Modele lądowe.

Jako model lądowy rozumie się model startujący z ziemi. Lot musi się opierać na zasadach reakcji sił aerodynamicznych na płaty, które w czasie lotu są w stałym położeniu. Model zaopatrzony jest w dowolne źródło energii napędowej.

Modele wodnopłatów.

Model wodnopłatowca startuje z wody. Lądowanie na wodę nieprzewidziane. Reszta — patrz modele lądowe.

Modele szybowców.

Modele szybowców są to takie modele, które bez użycia siły napędowej, utrzymują się w powietrzu na zasadzie reakcji aerodynamicznej na płaty, które w czasie lotu znajdują się w stałym położeniu.

C. Charakterystyka modeli.

Model latający może posiadać rozpiętość płatów nośnych, zawartą między 70 cm — 350 cm. Obciążenie jednostkowe powierzchni płatów nie może być mniejsze niż 15 g/dcm² i nie może przekraczać 50 g/dcm². Powierzchnia płaszczyzn pomocniczych (jak np. statecznik wysokości) nie może przekraczać 33% ogólnej powierzchni skrzydeł. W przeciwnym wypadku powierzchnia ta będzie kwalifikowana jako płaszczyzna nośna, razem z przypadającym obciążeniem jednostkowym.

Do lotów rekordowych dopuszcza się modele o kadłubach całkowicie pokrytych, zamkniętych. Wyjątek stanowią modele redukcyjno — latające, gdzie mogą być otwarte imitacje kabiny itp. urządzenia jak w samolocie. Minimalną powierzchnię największego przekroju kadłuba określa się nast. wzorem dla modeli lądowych i wodnych.

$$S = L^2 : 100$$

gdzie S — powierzchnia L — długość całkowita kadłuba.

Dla modeli szybowców przekrój kadłuba określa nast. wzór.

$$S = L^2 : 200$$

Dla modeli bezogonowców przekrój kadłuba określa nastp. wzór.

$$S = \frac{\pi \quad a^2}{3}$$

„a" oznacza dłuższą oś elipsy.

Wzór ten odnosi się do przekroju eliptycznego, określonego w tym typie modeli.

W czasie lotu modele nie mogą odrzucać żadnych swoich części składowych (zmieniać obciążenia).

D. Napęd.

Silnik gumowy: napęd musi być ukryty wewnątrz kadłuba, lub skrzydła.

Silnik mechaniczny: pojemność tłokowa nie może przekraczać 16,5 cm³.

E. Klasyfikacja rekordów.

Międzynarodowe rekordy ustala się w następujących kategoriach:

a) Modele lądowe, silnik gumowy (start z ziemi) — czas lotu, odległość, wysokość, szybkość.

b) Modele lądowe, silnik mechaniczny (start z ziemi) — czas lotu, odległość, wysokość, szybkość.

c) Modele wodnopłatowców, silnik gumowy lub mechaniczny, (start tylko z wody) — czas lotu, odległość, wysokość, szybkość.

d) Modele szybowców (obojętnie od rodzaju startu) — czas lotu, odległość, wysokość i szybkość.

Światowe rekordy dla wszystkich kategorii, — czas lotu, odległość, wysokość i szybkość.

F. Regulamin startów modeli na zawodach i przy określaniu rekordów.

Modele lądowe: a) Start z ręki. Startujący wypuszcza model z ręki z pozycji stojącej bez rozbiegu; b) Start z ziemi. Startujący wypuszcza model z ziemi lub płaszczyzny startowej, która nie może być wyższa niż 30 cm nad ziemią. Model musi wystartować bez żadnej pomocy. Przy starcie wolno jedynie podtrzymać za koniec skrzydła i śmigła.

Modele wodnopłatowców.

Modele tego typu startują z płaszczyzny wody. Model przed startem musi wykazać swoją zdolność do utrzymywania się na wodzie minimum 5 minut. Pomoc przy starcie tylko taka jak podano wyżej.

Modele szybowców: a) Start z ręki. Startujący stoi podczas startu na ziemi. b) Start z liny gumowej. Długość liny gumowej nie może przekraczać 3 m, c) Start z wyciągarki (kołowrotek ręczny lub bloczek). Długość liny tego rodzaju holu nie może przekraczać 200 m. Startujący nie może oddalać się z miejsca naciągu, nawijania. Przyrząd wydźwigowy musi być umiejscowiony. d) Start z rozbiegu. Hol stały (t.j. bez dodatku gumy) **ale nie może być dłuższy** jak 100 m. Startujący może biedz najwyżej 75 m od miejsca startu. Niedozwolone są natomiast starty z samolotów, balonów, latawców itp.

G. Ustalanie rekordów.

Czas trwania lotu.

W kategorii modeli lądowych i wodnopłatowców liczy się czas samodzielnego lotu, t.j. od chwili, gdy model leci, pozostawiony sam sobie. W kategorii modeli szybowców czas lotu liczy się z chwilą odczepienia linki holu z haczyka startowego, lub po wypuszczeniu modelu z ręki. Dla uwidocznienia momentu odczepienia można zaczepiać na holu chorągiewkę, której powierzchnia powinna być nie większa niż 1 dcm². Wszelkiego rodzaju płaszczyzny stabilizacyjne na holu są niedopuszczalne. Zakończenie lotu uważa się z chwilą zetknięcia modelu z ziemią, lub wodą. Do obserwacji miejsca lądowania mogą być użyte wszelkiego rodzaju pomocnicze środki optyczne. Barografy do określania wysokości lotu muszą być za każdym startem modelu poddane oględzinom, których dokonują uprawnione komisje sportowe danego Aeroklubu Państwowego.

Różnica wysokości między miejscem startu i lądowania nie może być większa jak 9 m na minutę lotu. Skala barogramki musi być również zatwierdzona przez wyż. wspomnianą komisję sportową.

Odległość lotu.

Odległość lotu liczy się w linii prostej od miejsca startu do lądowania. Duże odległości należy mierzyć na mapie, której podziałka wynosi maksimum 1 : 100000. Strata wysokości między miejscem startu i lądowaniem nie może być większa niż 2% odległości. Miejsce lądowania ustala komisarz sporto-

wy Aeroklubu Państwowego na piśmie. Identyfikacja modelu należy również do komisarza, który ponosi za to pełną odpowiedzialność.

Do zaliczenia rekordu w odległości lotu, należy przekroczyć ostatni rekord co najmniej o 1 km.

Rekord wysokości nad miejscem startu.

Do ustalenia rekordu wysokości należy używać barografu rejestracyjnego zatwierdzonego i zaplombowanego przez komisję. Wysokość można mierzyć również przy pomocy teodolitów, z tym, że pomiary odbywają się w obecności członków komisji.

Do osiągnięcia rekordu wysokości należy przekroczyć ostatni rekord co najmniej o 100 m. (Mierzy się wysokość osiągniętą nad miejscem startu).

Rekord szybkości.

Szybkość mierzy się na bazie 50 m długości dla modeli z napędem gumowym i 100 m dla modeli z nap. mechanicznym. Model musi przelecieć dane odległości dwa razy. Czas między pierwszym, a drugim lotem nie może przekraczać pół godziny. Średnia szybkość z dwóch wykonanych lotów jest miernikiem szybkości danego modelu, liczonym w km/godz. W wypadku użycia jakichkolwiek przyrządów pomiarowych, mechanicznych, czy optycznych, przyrządy te muszą być zakwalifikowane przez odnośną komisję sportową.

Do pobicia rekordu szybkości należy przekroczyć ostatni wynik co najmniej o 3 m/sek. (10,8 km/godz.).

Regulamin ten służy na całym świecie do ustalania oficjalnych rekordów, jak i organizacji zawodów modelarskich.

Nasi modelarze winni również opracowywać modele, mogące być użyte do prób pobicia istniejących rekordów modelarskich.

opracował **P. Elsztein**

Z kraju

MODELARZE Z CHEŁMŻY

Chełmżę od Torunia dzieli zaledwie kilka minut jazdy pociągiem. Miasto małe, skupione, nadzwyczaj czyste z pięknym kościołem pokatedralnym od razu przyciąga obcego przybysza. Nie trudno też znaleźć ulicę Chełmińską, przy której pod nr. 24 mieści się modelarnia Koła Lotniczego.

Mały, skromny lokal tętni pracą. Pracuje tam około dwudziestu chłopców w wieku od 10 do 16 lat.

Na zwykłych stołach, służących za warsztaty wykonują modele „Orlątka". Kilka gotowych modeli wisi już pod sufitem.

Chłopcy pracują z jakimś dziwnym błyskiem w oczach. Zdaje się nawet, że nie znają się wcale. Posługują się przy tym najprostszymi narzędziami, z których zwykły kieszonkowy nożyk jest najważniejszy. Bardziej zaawansowani uczniowie wykonują modele „Smyk", „Jur" i „Wróbelek". Najmłodszy z wszystkich— Bernard Falkiewicz wykańcza właśnie swoje „Orlątko". Pokazuje je kolegom.

— Udało się — co? — zapytuje z dumą. Edek przytakuje mu, ale Leszek Ławicki zdobywa się zaraz na słowa krytyki.

Jeden z chłopców tajemniczo, z teczką pod pachą, skrada się od drzwi do pieca.

To Zbyszek, na którego przypadła dzisiaj kolej, przyniósł parę kawałków węgla z domu.

Zima, mróz — trzeba jakoś lokal opalać — tłumaczą się chłopcy.

Jestem zdumiony zapałem do pracy i niezwykłą obrotnością młodych entuzjastów modelarstwa.

Wśród tej ciżby młodych zapaleńców zwraca na siebie uwagę Edmund Sielakowski, czternastoletni uczeń gimnazjalny, który pełni funkcje kierownika modelarni. Pracuje właśnie nad wykonaniem modelu redukcyjnego R. W. D.-6. Czuwa on nad swymi kolegami. Jako bardziej zaawansowany, posiadający większe doświadczenie. służy każdemu radą i pomocą. Wszędzie go pełno. Jednemu podpowie, drugiemu doradzi, trzeciemu wreszcie pomoże dopasować. Każdemu pomaga naszkicować rysunki poszczególnych części modelu.

Uczniowie wykonują nie tylko modele, ale zdobywają podstawy do konstrukcji ich. Nie ma w tej modelarni tych wspaniałych urządzeń jakie znajdują się w Bydgoszczy, Warszawie czy Jeleniej Górze. Ale są za to gorące, pełne entuzjazmu serca, które w swym zapale potrafią dokonać więcej.

Modelarnia chełmżyńska założona została w październiku ubiegłego roku, dzięki pomocy Aeroklubu Pomorskiego i modelarni Toruńskiej, której jest filią. Liczba członków wynosi obecnie 46.

Ze względu na szczupłość lokalu praca odbywa się w dwóch grupach, w godzinach od 15-tej do 17-tej.

Uczniowie, rekrutujący się przeważnie z rodzin robotniczych, walczą z dużymi trudnościami finansowymi. Zwykłe składki członkowskie nie wystarczają na pokrycie niezbędnych wydatków.

W modelarni wykonuje się modele latające i redukcyjne. Obecnie w robocie znajduje się 20 modeli. Fachowymi wskazówkami służy modelarzom chełmżyńskim instruktor Alfons Komuński. który co pewien czas przyjeżdża z Torunia.

Mniej zaawansowani modelarze korzystają stale z kursów przy modelarni w Toruniu. Obecnie rozpoczął się już w Chełmży teoretyczny kurs szybownictwa, z którego korzysta 25 członków koła lotniczego.

Na wiosnę, po sprowadzeniu wyciągarki, chcą chełmżyniacy latać już u siebie.

Ta skromna, ideowa placówka świadczy najlepiej o popularności lotnictwa na terenie Pomorza.

Modelarze chełmżyńscy zasługują na jak największe poparcie i opiekę, która by ułatwiła znacznie dalszą pracę.

Życzymy im pokonania wszelkich piętrzących się trudności, oraz sukcesu na przyszłych zawodach okręgowych i ogólnopolskich.

J. K.

KOŁO LOTNICZE W BIAŁOGARDZIE

Pęd do lotnictwa wśród młodzieży Ziem Zachodnich przybiera stale na sile. Tworzą się coraz to nowe placówki które są znamienną cechą naszej żywotności w odradzającym się, powojennym życiu.

Ostatnio z inicjatywy Komendy Hufca Harcerskiego w Białogardzie powstało Koło Lotnicze, które skupia w swym gronie szerokie rzesze młodzieży, wykazując ożywioną działalność.

Koło to, dysponując pięknym Domem Harcerza przy ulicy Brzozowej 34, postawiło sobie za zadanie, stworzenie wzorowej modelarni.

O tym, z jakim entuzjazmem młodzież tamteisza zabiera się do pracy, może świadczyć fakt, iż kilku członków tego koła, na własny koszt udaje się do Szczecina na 12-to dniowy teoretyczny i praktyczny kurs modelarstwa oraz teoretyczny kurs szybownictwa.

Zaznaczyć należy, że w odległości 3 km od Białogardu, znajduje się szybowisko poniemieckie Klempinowo, na którym zaraz po wyzwoleniu znajdowało się 7 szybowców. Mienie to przez nikogo nie zabezpieczone, zostało systematycznie „rozszabrowane".

Młodzież Białogardu posiada wielki zapał, a zainteresowanie lotnictwem stale wzrasta. Na razie jednak walczy się tam z ogromnymi trudnościami. Brak przede wszystkim jakichkolwiek instruktorów. Może Szczecin zainteresuje się swymi kolegami z Białogardu i pomoże im w pracy?

Mamy nadzieję, że Liga Lotnicza za pośrednictwem Aeroklubu Szczecińskiego zwróci uwagę na tę nową placówkę już chociażby ze względu, na znajdujące się tam szybowisko.

J. K.

KOMUNIKAT AEROKLUBU RZESZOWSKIEGO

Aeroklub Rzeszowski zawiadamia, że w dniu 20 stycznia b. r. w Łańcucie rozpoczął się teoretyczny kurs szybowcowy. Taki sam kurs zorganizowany zostanie w Rzeszowie (ulica Jagiellońska 5).

W drugiej połowie m-ca lutego Zarząd A. R. organizuje teoretyczny kurs motorowy dla zaawansowanych pilotów szybowcowych.

NOWY ROZKŁAD LOTÓW PLL „LOT"

Z dniem 10 stycznia br. wchodzi w życie nowy rozkład lotów polskiej komunikacji lotniczej.

Odloty z Warszawy:

Warszawa — Łódź — Wrocław — w środy i soboty — 9.40; Warszawa — Łódź — Katowice — we wtorki i piątki — 9.40; Warszawa — Łódź — Gdańsk — w poniedziałki i czwartki — 9.40; Warszawa — Gdańsk — codziennie — 9.20; Warszawa — Katowice — codziennie — 8.00; Warszawa — Poznań — Szczecin — poniedziałki, środy i piątki — 8.40; Warszawa — Poznań — wtorki, czwartki, soboty — 8.40; Warszawa — Wrocław — codziennie — 8.20; Warszawa — Kraków — bez zmian, codziennie o g. 9-ej.

POCZTA Lotnicza

Gierut Zdzisław — Zabrze. Radzimy Wam przy najbliższym poborze do wojska zgłosić się przez RKU ochotniczo do lotnictwa.

Ob. R. Dominik — Radomsko. Mimo iż łacina nie jest dominującą nauką w lotniczym wykształceniu, dobrze jest jednak posiadać znajomość tego języka. Ułatwi ona znacznie naukę innych języków potrzebnych przyszłemu konstruktorowi. O szkołach specjalnych zamieściliśmy artykuły (patrz nr 2 z b. r.).

Ob. Henryk Boliński — Grodzisk. Odpowiedź znajdziecie w poprzednich numerach naszego pisma.

Koło OMTUR — Szopienice. Na razie nie posiadamy rysunków warsztatowych silników modelarskich. O wydaniu takich planów zawiadomimy. Celem zapewnienia sobie regularnego otrzymywania „SiM"-u radzimy zgłosić zbiorową prenumeratę dla całego Waszego Koła.

O. M. Kosiński — Łódź. Fotografia przedstawia B-29. Perspektywa zmyliła Was w tym wypadku. Proszę porównać dokładnie sylwetki AAF.

Sekcja Lotnicza Harcerzy w Nowym Targu. Kurs teoretyczny możecie zorganizować, dobierając naturalnie wykładowców z Aeroklubu lub GKH, to samo dotyczy egzaminu. O kursach spadochronowych zamiadomimy. W sprawie szybowiska w Nowym Targu musicie porozumieć się z najbliższym Aeroklubem lub GKH w Warszawie. Oprócz Kalendarza Wojskowego posiadamy wszystkie żądane numery na składzie. Prosimy przesłać pieniądze na nasz adres, gdyż za zaliczeniem nie wysyłamy. Jako harcerzom przysługuje Wam prenumerata ulgowa — „SiM"—350 zł rocznie, „Skrzydlata"—150 zł rocznie. Prosimy o zorganizowanie zbiorowej prenumeraty w Waszym mieście Czuwaj!

Pchor. Kaczmarek. Złóżcie raport drogą służbową o przeniesienie do lotnictwa.

Ob. Popiel Jacek — Gliwice. Macie zupełną rację, ale nie mówcie nikomu.

Ob. Pudłowski Stanisław — Łowicz. Na Wasze pytania odpowiadamy pytaniem: kto ma założyć Koło Lotnicze? Zbierzcie kilku kolegów, przygotujcie grunt pod przyszły ośrodek Ligi Lotniczej. Ktoś musi wreszcie to zrobić, a najlepiej udaje się to młodym. Więc do dzieła. Hasło: „Łowicz uczy się latać"!

Ob. Władysława Szumska — Olsztyn. Na kurs teoretyczny można uczęszczać, będąc nawet „ogrodniczką". Na każdy kurs tak praktyczny, jak i teoretyczny dla ogrodników - lotników wstęp otwarty.

Ob. Makowski Wojciech — Chełm Lubelski. Odradzamy budowanie samolotu, gdyż do tego potrzeba Wam jeszcze sporo wiadomości. Polecamy natomiast budowę modeli latających. Książek z dziedziny budowy płatowców niestety jeszcze nie wydaliśmy.

974. Zgodnie z Waszymi życzeniami, przesłaliśmy wskazanym kolegom Wasz rysunek, który dla nas jest niezbyt dokładny.

Nieznany konstruktor modelu z ruchomym silnikiem. Ornitopter Waszego projektu nie da „dobrych wyników aerodynamice" jak piszecie, gdyż będzie za ciężki, aby utrzymać się w powietrzu. Sam pomysł ciekawy.

WYNIKI IV KONKURSU „S i M"

W wyniku losowania które odbyło się dn. 18.I.47 r. padły następujące nagrody:

1 **nagroda — 15-to min. lot nad Warszawą na samolocie PO-2** — Ob. Śkiślewicz Jerzy — Świdnica (Dolny Śląsk).

2 **nagroda — komplet czeskiego miesięcznika lotniczego „Letectvi"**—Ob. Budzik Edward—Warszawa.

3 **nagroda — roczna prenumerata „SiM"-u**
Ob. Kaseja Władysław — Rakowice Krakowskie.

4 **nagroda — książka „Zwierzęta z lasu dziewiczego"**
Ob. Kupść M. — Kielce.

5 **nagroda — roczna prenumerata „S. P."**
Ob. Hejnicki Wacław — Szubin (Pom.).

6 **nagroda — książka „O czym szumią wierzby"**.
Ob. Turos Andrzej — Sokołów Podlaski.

7 **nagroda — półroczna prenumerata „SiM"-u**
Ob. Celewicz Janusz — Włocławek.

8 **nagroda — książka „Timur i jego drużyna"**
Ob. Kaczmarczyk Janusz — Radomsko.

9 **nagroda — książka „Budowa wszechświata"**
Ob. Rozpędowski Jerzy — Tomaszów Maz.

10 **nagroda — kwartalna prenumerata „SiM"-u**
Ob. Paduch Eugeniusz — Wyczółki k. W-wy.

WYDAJE: Redakcja Czasopism Lotniczych. **Red.** Janusz Przymanowski, mjr. **Zast. red.:** Antoni Mańkowski, kpt. Sekr. odp. A. Windholz, kpt. Adres red. i adm.: Warszawa — Mokotów, ul. Maratońska 4. Telefon 89 680 — 390

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie — 40 zł.; kwartalnie — 115 zł.; półrocznie — 220 zł.; rocznie — 400 zł. **ULGOWA PRENUMERATA** dla jednostek W.P., organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie—100 zł.; półrocznie—185 zł.; rocznie—350 zł
Wpłacać czekami na konto PKO: I-978, właść. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa.

Zakł. Graf. „Książka", W-wa, Smolna 12. Opłata pocztowa uiszczona gotówką